

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

D-1248.
JC979 U.S. PTO
10/091473
03/07/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application: 2001年 3月23日

出 願 番 号

Application Number: 特願2001-085452

[ST.10/C]:

[JP2001-085452]

出 願 人

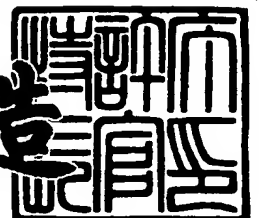
Applicant(s): タカタ株式会社

#2
PRIORITY
PAPER
ASIA
JUNE
4
2002

2002年 2月12日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3006612

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-9803

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内

 【氏名】 田中 新一

【特許出願人】

 【識別番号】 000108591

 【氏名又は名称】 タカタ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100086911

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 重野 剛

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 004787

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ガス発生器及びエアバッグ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 容器と、該容器内のガス発生剤と、該ガス発生剤に点火するための点火器とを有するガス発生器であって、

該容器は、外殻体と、少なくとも一部が該外殻体内に配置された仕切部材とを備え、該仕切部材によって複数のガス発生剤収容室が区画形成されており、該仕切部材は該外殻体に固着されているガス発生器において、

該仕切部材及び外殻体の少なくとも一方に固着面積の増大部を設けたことを特徴とするガス発生器。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記仕切部材は筒状であり、その一端が外殻体の一方の側の内面に固着され、他端側が外殻体の他方の側に設けられた開口を通して外部に延出しており、

前記開口の内周面と筒状の該仕切部材の外周面とが固着されており、

前記固着面積増大部は、該開口の内周面と仕切部材の外周面との固着面積を増大させるものであることを特徴とするガス発生器。

【請求項 3】 請求項 2 において、前記固着面積増大部は、該外殻体に設けられた、外殻体の内方に突出する環状部よりなることを特徴とするガス発生器。

【請求項 4】 請求項 2 又は 3 において、該外殻体の開口の内周面と仕切部材の外周面とが溶接されていることを特徴とするガス発生器。

【請求項 5】 エアバッグと、該エアバッグを膨張させるためのガスを発生するガス発生器と、該エアバッグを覆うモジュールカバーとを有するエアバッグ装置において、

該ガス発生器が請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載のガス発生器であることを特徴とするエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、エアバッグ装置に組み込むのに好適なガス発生器と、このガス発生

器を組み込んだエアバッグ装置とに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

自動車等の高速移動体に設置されるエアバッグ装置は、エアバッグと、インフレーターと通称されるガス発生器と、エアバッグを覆うモジュールカバー等を備えている。自動車が衝突等の緊急事態に遭遇すると、ガス発生器が作動してエアバッグが膨張し、乗員を受け止める。

【 0 0 0 3 】

第 6 図は従来のステアリングホイールの一例を示す側面図、第 7 図は同正面図、第 8 図は第 7 図の VIII-VIII 線に沿う断面図、第 9 図はこのステアリングのエアバッグ装置に組み込まれたガス発生器の断面図である。

【 0 0 0 4 】

第 6、7 図の通り、ステアリングホイール 1 0 の内側領域にエアバッグ装置 1 4 が設置されている。符号 1 2 はスポーク部を示す。

【 0 0 0 5 】

第 8 図の通り、このエアバッグ装置 1 4 は、ブラケット 1 8 によってステアリングに固定設置されたリテーナ 2 0 と、このリテーナ 2 0 にガス導入口の縁部が取り付けられたエアバッグ 2 2 と、リテーナ 2 0 に取り付けられており、エアバッグ 2 2 内にガスを噴出するためのガス発生器（インフレーター）2 4 と、エアバッグ 2 2 を覆うモジュールカバー 2 6 とを備えている。このモジュールカバー 2 6 の基端側は、リテーナ 2 0 に連結されている。

【 0 0 0 6 】

第 9 図に示す通り、ガス発生器 2 4 は、上側ハウジング 2 7 及び下側ハウジング 2 8 よりなる外殻体と、該外殻体内に設置された円筒状の仕切部材 2 9 とからなる容器を有する。仕切部材 2 9 の一端は下側ハウジング 2 8 の底面の開口を通り、下方に突出している。この開口の内周面と仕切部材 2 9 の外周面とはレーザービーム溶接等により溶接されている。この仕切部材 2 9 の内側に点火剤（ブースタプロペラント）3 0 が収容され、仕切部材 2 9 の外周側にガス発生剤（メインプロペラント）3 2 が収容されている。

【 0 0 0 7 】

この仕切部材 2 9 の該一端にスクイブ 3 4 が設置され、スクイブコネクタ 3 6 及びスクイブリード線 3 8 を介して該スクイブ 3 4 に通電することにより点火剤 3 0 が点火されるように構成されている。この点火剤 3 0 が点火されると、ガスが仕切部材 2 9 の開口 4 0 から噴出してガス発生剤 3 2 が点火し、大量のガスが急速に発生し、このガスがメッシュ等よりなるフィルタ 4 2 を通り、開口 4 4 を通ってガス発生器 2 4 外に噴出し、エアバッグ 2 2 を膨張させる。エアバッグ 2 2 が膨張するときにはモジュールカバー 2 6 はテアラインに沿って開裂し、エアバッグ 2 2 は車両室内に大きく膨張する。このステアリングホイールは、ステアリングシャフトの上端の雄ネジ部 4 6 及びナット 4 8 によって固定されている。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来のガス発生器にあっては、ガス発生剤が点火されたときに容器の内圧が増大し、下側ハウジング 2 8 と仕切部材 2 9 との結合部に大きな応力が加えられる。

【 0 0 0 9 】

本発明は、このようなガス発生剤点火時の大きな応力に十分に対抗できる容器と仕切部材との固着構造を有したガス発生器と、このガス発生器を備えたエアバッグ装置とを提供することを目的とする。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

本発明のガス発生器は、容器と、該容器内のガス発生剤と、該ガス発生剤に点火するための点火器とを有するガス発生器であって、該容器は、外殻体と、少なくとも一部が該外殻体内に配置された仕切部材とを備え、該仕切部材によって複数のガス発生剤収容室が区画形成されており、該仕切部材は該外殻体に固着されているガス発生器において、該仕切部材及び外殻体の少なくとも一方に固着面積の増大部を設けたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

かかるガス発生器にあっては、仕切部材と容器との固着面積が大きいため、ガ

ス発生剤の点火時に仕切部材と容器との結合部に大きな応力が加えられても、この応力に十分に対抗できる。

【 0 0 1 2 】

本発明のガス発生器では、仕切部材は筒状であり、その一端が外殻体の一方の側の内面に固着され、他端側が外殻体の他方の側に設けられた開口を通して外部に延出しており、前記開口の内周面と筒状の該仕切部材の外周面とが固着されており、前記固着面積増大部は、該開口の内周面と仕切部材の外周面との固着面積を増大させるものであることが好ましい。かかる構成とした場合、外殻体と仕切部材の開口との固着面積が大きいと、この固着部分に大きなガス圧が加えられてもガスがリークすることがない。

【 0 0 1 3 】

この場合、固着面積増大部は、該外殻体に設けられた、外殻体の内方に突出する環状部よりなることが好ましい。このように構成した場合、ガス発生剤が点火されて外殻体がガス圧により外方に膨らむように変形したときに、環状部が仕切部材の外周面に押し付けられるようになり、外殻体と仕切部材との結合が強化されると共に、両者の間からのガスリークが一層確実に防止されるようになる。

【 0 0 1 4 】

本発明では、この外殻体の開口と仕切部材との固着を溶接により行うことが好適である。このようにした場合、溶接の溶け込み深さを大きくし、仕切部材と外殻体との溶接強度を著しく増大させることができると共に、仕切部材と外殻体との間からのガスリークを極めて確実に防止することができる。

【 0 0 1 5 】

本発明のエアバッグ装置は、エアバッグと、該エアバッグを膨張させるためのガスを発生するガス発生器と、該エアバッグを覆うモジュールカバーとを有するエアバッグ装置において、該ガス発生器として上記本発明のガス発生器を用いたものである。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下第 1 図～第 5 図を参照して本発明の実施の形態について説明する。第 1 図

は本発明のガス発生器の実施の形態を示す断面図（第 5 図の I - I 線断面図）、第 2 図は第 1 図の要部拡大図、第 3 図はガス発生器のガス噴出作動時の第 2 図と同一部分を示す断面図、第 4 図は下側ハウジングの要部拡大断面図、第 5 図はガス発生器の底面図である。

【 0 0 1 7 】

このガス発生器 5 0 は、上側ハウジング 5 2 及び下側ハウジング 5 4 よりなる外殻体 5 6 と、大部分が外殻体 5 6 内に配置され、一部が該外殻体 5 6 から突出した円筒状の仕切部材 5 8 とで構成された容器 6 0 を有する。

【 0 0 1 8 】

上側ハウジング 5 2 は、略円板状の天板部 5 2 a と、該天板部 5 2 a の周縁から下方に垂下する周壁部 5 2 b とを有しており、この周壁部 5 2 b にガス噴出口 5 2 c が複数個設けられている。

【 0 0 1 9 】

仕切部材 5 8 は、この上側ハウジング 5 2 の周壁部 5 2 b と同軸的に配置されており、該仕切部材 5 8 の上端面が天板部 5 2 a に対しプロジェクション溶接等の溶接により固着されている。但し、この固着は溶接に限定されるものではない。この仕切部材 5 8 の上部には、ガス噴出口 5 8 a が複数個設けられている。

【 0 0 2 0 】

下側ハウジング 5 4 は、略円板状の底板部 5 4 a と、該底板部 5 4 a の周縁から上方に起立する周壁部 5 4 b とを有している。該周壁部 5 4 b の上縁は外方に向かって徐々に拡開し、フランジ部 5 4 c に連なっている。第 5 図の通り、このフランジ部 5 4 c は、外殻体 5 6 の外周に張り出す略正形状のものであり、その 4 隅にボルト又はリベット等の挿通孔 5 4 d が設けられている。

【 0 0 2 1 】

底板部 5 4 a の中央に円形の開口 5 4 e が設けられており、前記仕切部材 5 8 が該開口 5 4 e に挿通されている。この開口 5 4 e の端部から上方に環状部 6 2 が突設されている。この実施の形態では、第 4 図の通り、環状部 6 2 は底板部 5 4 a にバーリング加工を施すことにより形成されているが、環状部 6 2 の形成方法はこれに限定されるものではない。

【 0 0 2 2 】

この仕切部材 5 8 は、大部分が外殻体 5 6 内に配置され、下端近傍部分のみが該開口 5 4 e を通って下方に突出している。この仕切部材 5 8 内の下部にスクイブ 6 4 が挿入されている。このスクイブ 6 4 は、スクイブ本体 6 4 a と、このスクイブ本体 6 4 a に外嵌した略筒状のスクイブホルダ 6 4 b とからなる。このスクイブホルダ 6 4 b の外周面にガスケット装着溝が設けられ、該ガスケット装着溝内にガスケット 6 4 c が配置されている。このガスケット 6 4 c としては、例えば耐熱性のゴム等よりなるＯリングが用いられる。このガスケット 6 4 c が仕切部材 5 8 の内周面に気密に接している。

【 0 0 2 3 】

仕切部材 5 8 の下端には、内向き鰐部 5 8 b がカシメ加工等により形成され、スクイブホルダ 6 4 b の下端が該鰐部 5 8 b に係止されている。図示は省略するが、スクイブ 6 4 の下端の端子 6 4 d にスクイブコネクタが接続される。

【 0 0 2 4 】

この仕切部材 5 8 内に、アルミニウム等の低融点の金属などよりなるエンハーサカップ 6 6 が配置され、このエンハーサカップ 6 6 内に点火剤（ブースタプロペラント） 6 8 が配置されている。スクイブ 6 4 に通電されると、このブースタプロペラントが反応を開始する。エンハーサカップ 6 6 内の温度及びガス圧が十分に高くなった段階で、エンハーサカップ 6 6 が破れ、ガスがガス噴出口 5 8 a を通って噴出し、ガス発生剤（メインプロペラント） 7 0 に吹き付けられ、該ガス発生剤 7 0 がガス発生反応を開始する。なお、点火剤及びガス発生剤としてはアジ化ナトリウム等を用いることができるが、これに限定されるものではない。

【 0 0 2 5 】

このガス発生剤 7 0 は、仕切部材 5 8 とフィルタ 7 2 との間に充填されている。このフィルタ 7 2 は、金属ワイヤのネットやメッシュをプレス成形等により円環形に固めたものである。このフィルタ 7 2 の外周面に沿って、パンチングメタルなどの多孔板よりなる環状のフィルタホルダ 7 4 が配置されている。

【 0 0 2 6 】

フィルタ 7 2 の上部内周面と仕切部材 5 8 の上部との間には、中心孔付きの略

円板状のフィルタ位置決め部材 7 6 が配置されている。

【 0 0 2 7 】

仕切部材 5 8 の下部には中心孔付きの略円板状のスパッタシールド 7 8 が外嵌しており、該スパッタシールド 7 8 の上側にクッション 8 0 が配置されている。ガス発生剤 7 0 は、これらのフィルタ位置決め部材 7 6 とクッション 8 0 との間に配置されている。

【 0 0 2 8 】

このガス発生器 5 0 を製作するに際しては、上側ハウジング 5 2 と仕切部材 5 8 とをプロジェクション溶接等により固着しておく。この仕切部材 5 8 内にエンハーサカップ 6 6、点火剤 6 8 及びスクイブ 6 4 が挿入され、仕切部材 5 8 の下端をカシメ加工して鏝部 5 8 b を形成する。

【 0 0 2 9 】

この上側ハウジング 5 2 が第 1 図とは上下逆の姿勢とされ、まずその中にフィルタ位置決め部材 7 6 と、フィルタホルダ 7 4 付きのフィルタ 7 2 とが設置され、ガス発生剤 7 0 が充填され、このガス発生剤 7 0 を押えるようにクッション 8 0 及びスパッタシールド 7 8 が配置される。

【 0 0 3 0 】

この上側ハウジング 5 2 に対し下側ハウジング 5 4 が装着される。前記開口 5 4 e 及び環状部 6 2 の内径は仕切部材 5 8 の外径よりも若干小さく設定されており、仕切部材 5 8 は環状部 6 2 及び開口 5 4 e に圧入される。また、上側ハウジング 5 2 の周壁部 5 2 b も下側ハウジング 5 4 の周壁部 5 4 b に圧入される。その後、仕切部材 5 8 と開口 5 4 e との当接部分及び周壁部 5 2 b、5 4 b の当接部分をそれぞれレーザービーム溶接する。この溶接に際しては、環状部 6 2 の内周面も仕切部材 5 8 の外周面に当接しているので、溶接の溶け込み深さ（仕切部材 5 8 の軸心線と平行方向の溶接深さ）を十分に大きく取ることができる。なお、前記スパッタシールド 7 8 は、仕切部材 5 8 と開口 5 4 e の縁部とをレーザービーム溶接する際のレーザー漏れ光がガス発生剤 7 0 に照射されることを防止すると共に、溶断物（スパッタ）がガス発生剤 7 0 に触れることを防止している。

【 0 0 3 1 】

このように構成されたガス発生器50は、例えば前記第8図のようにエアバッグ装置に組み込まれる。第8図は運転席用エアバッグ装置であるが、このガス発生器は助手席用、後席用、サイド用、頭部保護用など各種のエアバッグ装置に適用できる。

【0032】

このガス発生器50のスクイブ64に通電することにより、点火剤68が点火され、発生したガスが仕切部材58の開口58aを通して噴出し、ガス発生剤70をガス発生反応させる。これにより、大量のガスが発生し、このガスがフィルタ72及び上側ハウジング52の開口52cを通して噴出し、エアバッグを膨張させる。

【0033】

前記の通り、仕切部材58と下側ハウジング54の開口54eとの溶接部分の溶接溶け込み深さが大きいので、仕切部材58と下側ハウジング54との結合が強固であると共に、この溶接界面からのガスリークが確実に防止される。また、この実施の形態にあっては、ガス発生器50がガスを発生させる場合、下側ハウジング54の底板部54aがガス圧によって第1図の下方に膨らみ出そうとするが、環状部62が底板部54aから上方に立ち上げられており、第3図の如く底板部54aが外方（矢印A方向）に膨らみ出すと環状部62が開口54eの中心方向（矢印B方向）に突き出そうとし、仕切部材58の外周面に食い込もうとする。これにより、底板部54aと仕切部材58との結合が一層強固なものとなると共に、仕切部材58と開口54eとの間からのガスリークが一層確実に防止されるようになる。

【0034】

なお、この実施の形態では、前記第4図の通り、環状部62をバーリング加工により形成しており、開口54eの外側の角縁部が丸みを帯びている。このため、この開口に挿入された筒状の仕切部材58の外周面と開口54eの外側角縁との間に溝形状の開先状部分が形成されるようになり、レーザー溶接により溶ける面積が大きくなり、溶接強度が高い。また、バーリング加工により形成される開口は、表面がパンチ加工に比べて滑らかであり、切削による仕上げ加工も不要で

ある。

【 0 0 3 5 】

【発明の効果】

以上の通り、本発明によると、外殻体と仕切部材との固着強度が高く、両者の固着部分からのガスリークが確実に防止されるガス発生器と、このガス発生器を用いたエアバッグ装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のガス発生器の実施の形態を示す断面図である。

【図 2】

第 1 図の要部拡大図である。

【図 3】

ガス発生器のガス噴出作動時の第 2 図と同一部分を示す断面図である。

【図 4】

下側ハウジングの要部拡大断面図である。

【図 5】

ガス発生器の底面図である。

【図 6】

ステアリングホイールの側面図である。

【図 7】

ステアリングホイールの正面図である。

【図 8】

図 7 の VIII - VIII 線に沿う断面図である。

【図 9】

図 8 のエアバッグ装置のガス発生器を示す断面図である。

【符号の説明】

1 0 ステアリングホイール

1 4 エアバッグ装置

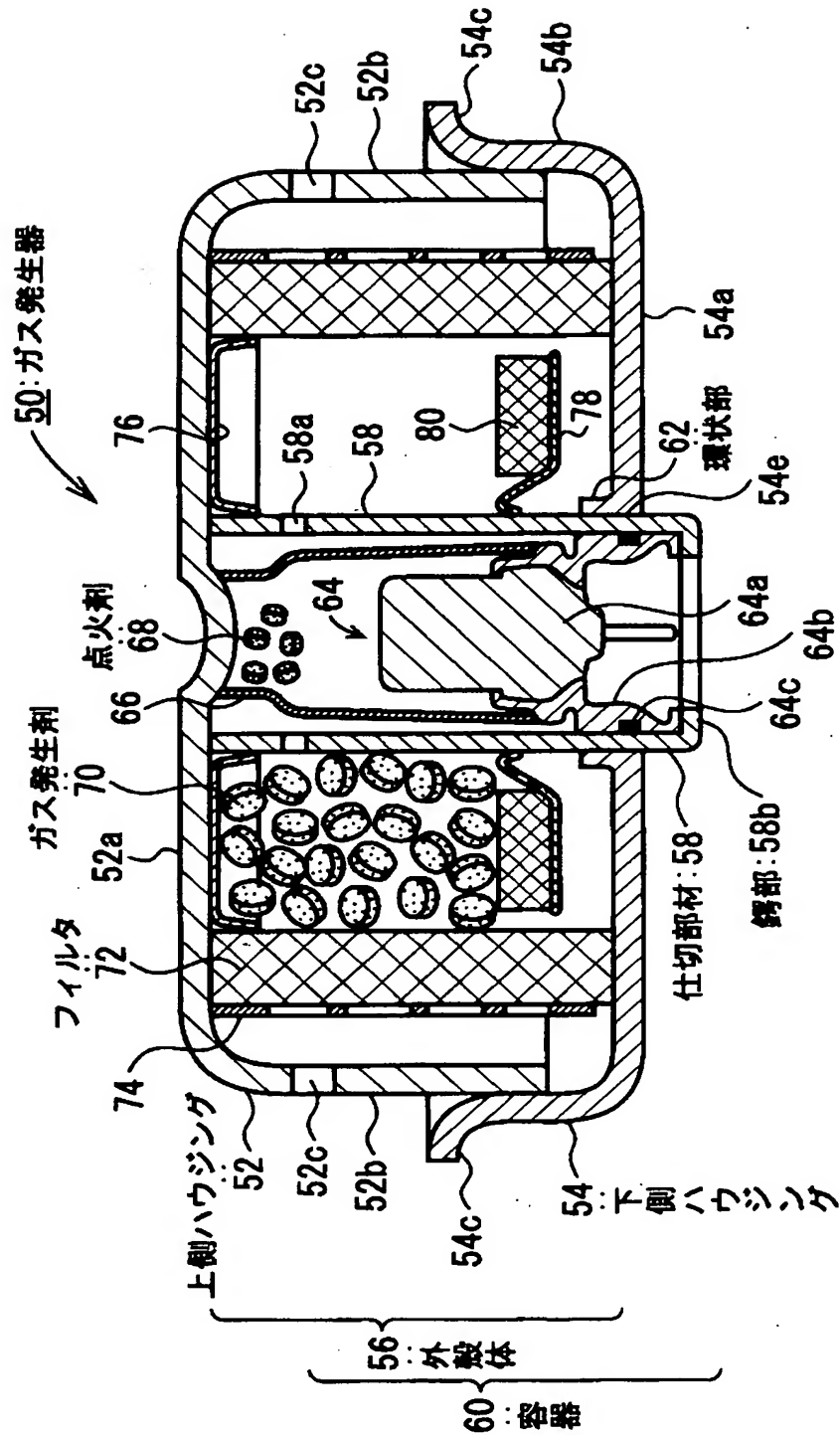
2 0 リテーナ

- 2 2 エアバッグ
- 2 4 ガス発生器
- 2 6 モジュールカバー
- 2 7 上側ハウジング
- 2 8 下側ハウジング
- 2 9 仕切部材
- 3 0 点火剤
- 3 2 ガス発生剤
- 3 4 スクイブ
- 3 6 スクイブコネクタ
- 3 8 スクイブリード線
- 5 0 ガス発生器
- 5 2 上側ハウジング
- 5 4 下側ハウジング
- 5 4 e 開口
- 5 6 外殻体
- 5 8 仕切部材
- 6 0 容器
- 6 2 環状部
- 6 4 スクイブ
- 6 6 エンハーサカップ
- 6 8 点火剤
- 7 0 ガス発生剤
- 7 2 フィルタ
- 7 4 フィルタ保持部材

【書類名】 図面

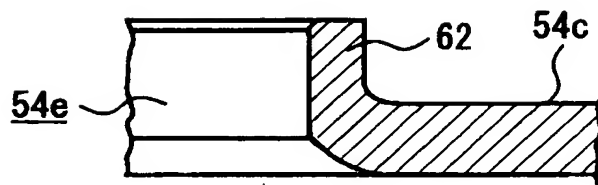
【図 1】

第 1 図



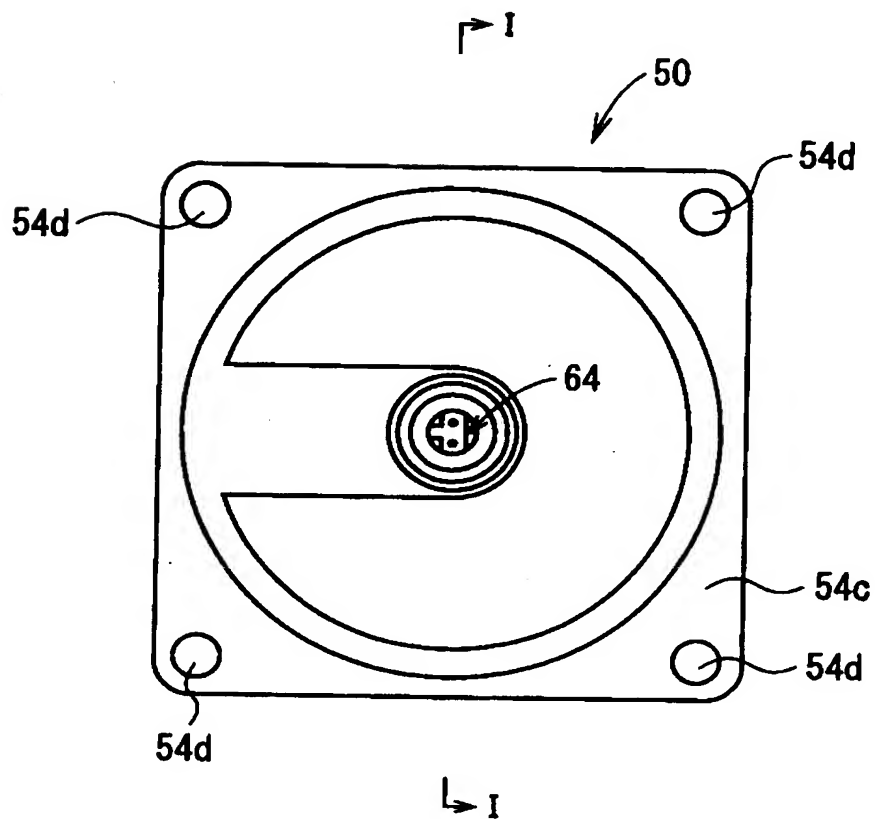
【図4】

第4図



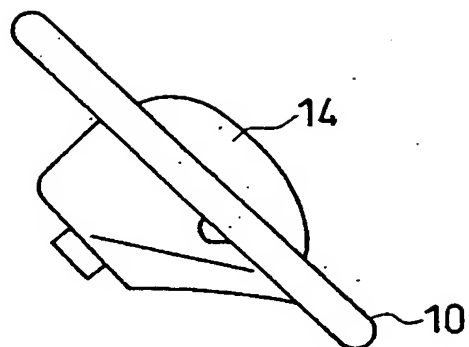
【図5】

第5図



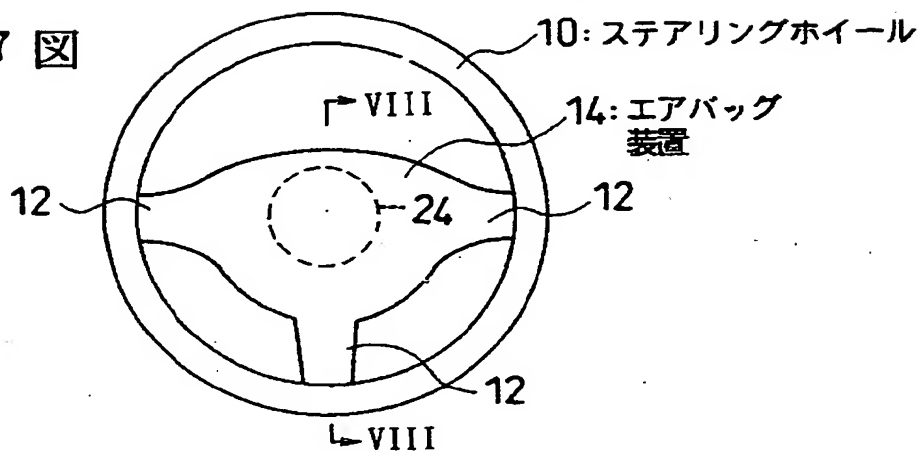
【図6】

第6図



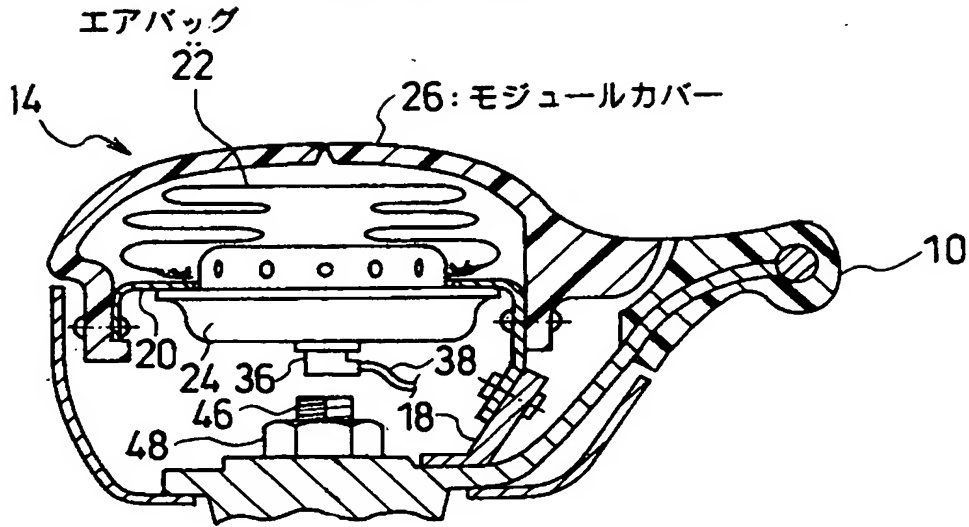
【図7】

第7図



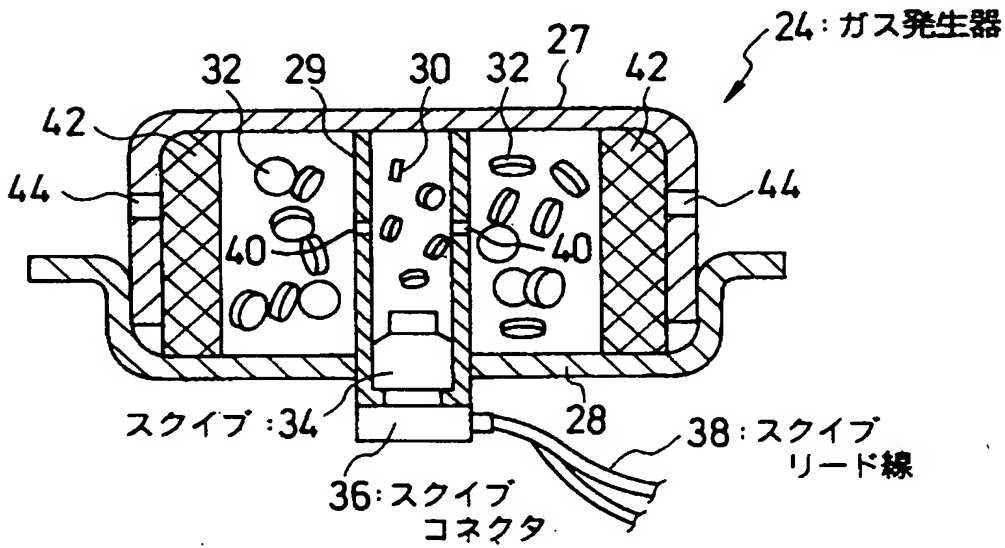
【図 8】

第 8 図



【図 9】

第 9 図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 外殻体と仕切部材との固着強度が高く、両者の固着部分からのガスリークが確実に防止されるガス発生器と、このガス発生器を用いたエアバッグ装置を提供する。

【解決手段】 スクイブ 6 4 により仕切部材 5 8 内の点火剤 6 8 に点火され、この点火剤 6 8 の反応ガスによりガス発生剤 7 0 が反応し、ガスがフィルタ 7 2 を通り、ガス噴出口 5 2 c から噴出する。仕切部材 5 8 の下部は下側ハウジング 5 4 の開口 5 4 e から突出している。開口 5 4 e の縁部からガス発生器 5 0 内方に環状部 6 2 が起立している。仕切部材 5 8 は該環状部 6 2 及び開口 5 4 e に圧入され、溶接されている。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-085452
受付番号	50100419060
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成13年 3月29日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 3月23日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000108591]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区六本木1丁目4番30号
氏 名 タカタ株式会社